

PEMBERIAN FORMULA TEMPE PADA PENDERITA GIZI BURUK UNTUK MEMPERCEPAT PENYEMBUHAN

Oleh : Anies Irawati dan Rossy Rozanna

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan metode intervensi yang sesuai untuk melengkapi paket pemulihan yang telah ada bagi balita gizi buruk di Klinik Gizi. Intervensi yang dilakukan adalah pemberian tepung formula tempe pada balita gizi buruk (kelompok I) dan sebagai pembanding (kelompok II) balita gizi buruk yang mendapat susu. Setelah periode pemulihan (6 bulan) pertambahan berat badan balita pada kelompok I lebih besar daripada pertambahan berat badan balita pada kelompok II. Jumlah balita yang anemia ; jumlah balita yang diare dan jumlah balita yang masih gizi buruk pada kelompok I lebih sedikit dari pada kelompok II. Konsumsi zat gizi balita pada kelompok I maupun kelompok II lebih rendah daripada angka kecukupan yang dianjurkan (WKNP&G 1993). Keadaan lingkungan dan kebersihan tempat tinggal balita pada kedua kelompok tersebut relatif sama.

Pendahuluan

Kurang Kalori Protein (KKP) masih merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Prevalensi KKP pada anak balita di Indonesia sebanyak 11,8% dan prevalensi balita gizi buruk sebanyak 1,32% (1).

Penyembuhan bagi anak balita gizi buruk terus diupayakan. Penderita gizi buruk yang mengikuti pemulihan di Klinik Gizi Puslitbang Gizi sebagian besar disertai diare (82,4%) (data bulan Juni 1991 sampai dengan Mei 1992). Sebanyak 9,4 persen balita gizi buruk yang direhabilitasi di Klinik Puslitbang Gizi kambuh kembali setelah mengikuti paket pemulihan selama 6 bulan. Sebanyak 8,8 persen meninggal sebelum sembuh dari keadaan gizi buruk (data Juni 1991 s/d Mei 1992). Selain itu masih terdapat sebanyak 11,7 persen balita gizi buruk yang belum sembuh dari keadaan gizi buruk setelah mengikuti pemulihan selama 6 bulan.

Menurut Soemantri (2), penyebab kematian utama karena diare di Indonesia sebesar 7,2 % yaitu nomor empat setelah ISPA dan TBC. Selain itu Chen (1983) dalam Sudigbia (3) menyatakan bahwa konsekuensi karena diare dapat berakibat 'intake' makanan turun, kurang nafsu makan, dehidrasi dan kekurangan vitamin mineral.

Mahmud, M dkk (4) mengemukakan bahwa makanan bayi formula tempe berpengaruh baik terhadap pertumbuhan hewan kelinci. Selain itu Mahmud (4) juga menyatakan bahwa penggunaan makanan bayi formula tempe dalam tata laksana diet bayi dan anak balita penderita diare kronik, cukup efektif dalam menghentikan diare, memperbaiki keadaan dan fungsi pencernaan dari pada makanan bayi formula susu yang telah beredar di pasaran.

Atas dasar data di atas, maka dilakukan penelitian intervensi pada pemulihan balita gizi buruk di Klinik Gizi Puslitbang Gizi. Bagi balita gizi buruk yang disertai dengan diare, maka dengan pemberian makanan formula tempe diharapkan dapat mempercepat penyembuhan diarenya yang selanjutnya akan mempercepat pertambahan berat badan. Bagi penderita gizi buruk yang tidak diare, pemberian makanan formula tempe diharapkan berat badannya akan cepat naik.

Metodologi

Sampel penelitian adalah anak balita gizi buruk pengunjung Klinik Gizi Puslitbang Gizi yang merupakan pasien rujukan dari Puskesmas maupun yang datang atas kehendak sendiri. Jumlah balita gizi buruk yang terkumpul pada penelitian ini adalah 40 orang.

Jumlah tersebut merupakan jumlah seluruh penderita gizi buruk yang datang ke Klinik Gizi Puslitbang Gizi dari bulan Mei 1993 sampai dengan Oktober 1993. Penetapan balita gizi buruk menggunakan kriteria yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan WHO - NCHS.

Sebanyak 40 sampel tersebut mendapat intervensi sebagai berikut :

Kelompok I :

Sebanyak 20 balita gizi buruk mendapat paket upaya pemulihan yang telah ada ditambah makanan tepung formula tempe (50 gram sehari).

Menurut Mahmud, M (5) PER Tepung Formula Tempe adalah 2,23 (89,2 persen setara mutu protein susu (PER kasein = 2,50)

Kelompok II :

Sebanyak 20 balita gizi buruk mendapat paket upaya pemulihan yang telah ada ditambah susu skim (50 gr sehari).

Paket pemulihan yang telah ada dimaksud meliputi pengukuran antropometri (berat badan, panjang badan, lingkaran lengan atas, lingkaran kepala dan lingkaran dada), pemeriksaan oleh dokter, pemberian obat-obatan, penyuluhan gizi dan pemberian susu skim.

Data yang dikumpulkan meliputi data Identitas balita gizi buruk dan identitas orang tuanya; data antropometri (berat badan dan panjang badan, umur dalam bulan; kadar Hb dan Ht (dengan cara cyanmethemoglobin); keadaan kebersihan tempat tinggal sampel dan keadaan lingkungannya ; data konsumsi makanan balita meliputi jumlah konsumsi makanan selama 2 hari yang lalu (recall 2 x 24 jam) dan frekuensi makanan; serta data mengenai prevalensi diare.

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dan dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabel frekuensi distribusi.

Penentuan status gizi berdasarkan baku rujukan dari WHO-NCHS dengan menggunakan indeks Berat Badan/Umur; Tinggi Badan/Umur dan Berat Badan/Tinggi Badan.

Hasil dan Bahasan

Identitas Orang Tua

Data tentang identitas orang tua balita disajikan pada Tabel 1. Terlihat bahwa ayah dari balita yang mendapat tepung formula tempe maupun ayah balita yang mendapat susu sebagian besar berumur 30 -39 tahun (40,0 % dan 55,0%) . Umur ibu pada kedua kelompok balita tersebut sebagian besar berkisar antara 20 - 29 tahun (50 % dan 80 %).

Pekerjaan ayah balita pada kedua kelompok tersebut sebagian besar sama, yaitu sebagai buruh. Sebagian kecil ayah balita bekerja sebagai pedagang dan karyawan. Sebaliknya ibu balita pada kedua

kelompok tersebut sebagian besar tidak bekerja artinya sebagai ibu rumah tangga (40% dan 40 %). Sebagian kecil ibu balita yang bekerja adalah sebagai pedagang atau buruh pada suatu rumah tangga. Pendidikan ayah balita yang mendapat tepung formula tempe sebagian besar tidak tamat SD (45%); sebaliknya sebanyak 55 % berpendidikan SLTP dan SLTA. Demikian juga pendidikan ayah balita yang mendapat susu skim sebagian besar adalah SD (50 %); yang berpendidikan SLTP dan SLTA sebanyak 50 %. Pendidikan ibu pada kedua kelompok tersebut sebagian besar adalah tidak tamat SD yaitu 75 % pada balita yang mendapat susu skim dan 55 % pada balita yang mendapat TFT. Selain itu sebanyak 25 % ibu balita kelompok yang mendapat susu berpendidikan SLTP dan SLTA; dan sebanyak 45 % ibu dari balita yang mendapat TFT berpendidikan SLTP dan SLTA.

Tabel 1. Identitas Orang Tua

Identitas	TFT		Susu		Jumlah	
	n	%	n	%	n	%
Ayah (n = 40)						
1. Umur (Tahun)						
< 19	1	5.0	1	5.0	2	5.0
20 - 29	5	25.0	5	25.0	10	25.0
30 - 39	8	40.0	11	55.0	19	47.5
> 40	6	30.0	3	15.0	9	22.5
2. Pekerjaan						
Buruh	7	35.0	12	60.0	19	47.5
Pedagang	4	20.0	5	25.0	9	22.5
Pegawai	5	25.0	2	10.0	7	17.5
Tidak bekerja	4	20.0	1	5.0	5	12.5
3. Pendidikan						
Tidak Tamat SD	9	45.0	9	45.0	18	90.0
Tamat SD	3	15.0	10	50.0	13	32.5
Tamat SLTP	4	20.0	1	5.0	5	12.5
Tamat SLTA	4	20.0	-	-	4	10.0
Ibu (n = 40)						
1. Umur (Tahun)						
< 19	2	10.0	1	5.0	3	7.5
20 - 29	10	50.0	16	80.0	26	65.0
30 - 39	6	30.0	2	10.0	8	20.0
> 40	2	10.0	1	5.0	3	7.5
2. Pekerjaan						
Buruh	1	5.0	1	5.0	2	5.0
Pedagang	1	5.0	1	5.0	2	5.0
Tidak bekerja	18	90.0	18	90.0	36	90.0
3. Pendidikan						
Tidak Tamat SD	15	75.0	11	55.0	26	65.0
Tamat SD	-	-	9	45.0	9	22.5
Tamat SLTP	2	10.0	-	-	2	5.0
Tamat SLTA	3	15.0	-	-	3	7.5

* T.F.T = Tepung Formula Tempe

Identitas sampel

Distribusi sampel berdasarkan umur dan kelompok perlakuan disajikan pada Tabel 2. Sebagian besar sampel pada kedua kelompok perlakuan berumur antara 13 sampai 24 bulan; yaitu sebanyak 70 persen pada kelompok yang mendapat formula tempe dan sebanyak 60 persen pada balita yang mendapat susu skim. Jumlah balita yang berumur 6 - 12 bulan adalah 10 persen pada kelompok yang mendapat tepung formula tempe dan 30 persen pada balita yang mendapat susu skim.

Tabel 2. Distribusi sampel berdasarkan umur dan kelompok perlakuan

Umur (Bulan)	T. F. T		Susu		Total	
	n	%	n	%	n	%
< 12	2	10	6	30	8	20
13 - 24	14	70	12	60	26	65
> 25	4	20	2	10	6	15
Jumlah	20	100	20	100	40	100

Keadaan Gizi

Keadaan gizi balita ditentukan berdasarkan indeks berat badan, tinggi badan dan umur dengan menggunakan baku rujukan WHO- NCHS (6). Dilihat dari data yang disajikan pada Tabel 3, pada awal penelitian (sebelum pemulihan) tampak bahwa rata-rata berat badan dan tinggi badan balita yang mendapat tepung formula tempe berbeda dengan berat badan dan tinggi badan balita yang mendapat susu ($P < 0.01$). Setelah pemulihan, rata-rata pertambahan berat badan balita yang mendapat tepung formula tempe lebih besar dari rata-rata pertambahan berat badan balita yang mendapat susu, yaitu 997,5 gram dan 672,5 gram ($P < 0.01$).

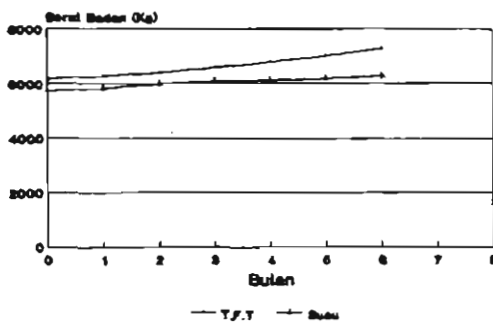
Tabel 3. Rata-rata berat badan dan tinggi badan balita menurut kelompok

Kelompok	Sebelum	Sesudah
T. F. T. (n = 20)		
BB (gram)	6193.5 + 1165.9	7190.5 + 1054.9
TB (cm)	70.3 + 5.8	74.9 + 17.5
Susu (n = 20)		
BB (gram)	5723.0 + 1316.0	6395.5 + 1948.3
TB (cm)	69.7 + 7.1	72.0 + 6.9
Jumlah		
BB (gram)	5958.2 + 1250.1	6743.8 + 1611.5
TB (cm)	69.5 + 6.5	73.5 + 12.2

Hasil penelitian pada Tabel 3, menunjukkan bahwa sebelum pemulihan, rata-rata pertambahan tinggi badan balita yang mendapat tepung formula tempe adalah 70,3 cm dan pada akhir pemulihan menjadi 74,9 cm. Berarti ada pertambahan tinggi badan sebesar 4,6 cm. Pada balita yang mendapat susu pertambahan tinggi badannya lebih rendah (3,3 cm), yaitu dari 67,7 cm menjadi 72,1 cm.

Penelitian Sudigbia (1992) menunjukkan hasil yang serupa ; selama 12 minggu pada balita diare yang mendapat tepung formula tempe pertambahan berat badannya lebih besar (1236,67 gram) dibandingkan pertambahan berat badan balita diare yang tidak mendapat tepung formula tempe (834,66 gram) ($P < 0.05$).

Mengacu pada baku WHO-NCHS dalam Jahari (6), Pertambahan berat badan balita setiap bulan menurut umur seharusnya adalah sebagai berikut : umur 6 - 12 bulan 0,80 kg (L) dan 0,67 (P); umur 13 - 18 bulan 0,40 (L & P) dan umur 19 - 36 bulan 0,20 (L & P). Oleh karena itu pertambahan berat badan balita gizi buruk yang mendapat tepung formula tempe maupun yang mendapat susu lebih rendah dari baku rujukan tersebut. Gambaran pertambahan berat badan balita pada kedua kelompok tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pertambahan rata-rata berat badan balita berdasarkan kelompok

Data status gizi balita sebelum dan sesudah pemulihan disajikan pada Tabel 5. Walaupun berat badan balita bertambah secara nyata, tetapi berdasarkan indeks berat badan per umur pada akhir pemulihan masih ada sebagian balita yang status gizinya masih buruk yaitu sebanyak 25 % pada balita yang mendapat tepung formula tempe; dan sebanyak 40 % pada balita yang mendapat susu setelah selesai pemulihan.

Menurut indeks BB/U status balita yang gizi kurang menjadi 65 % (kelompok T.F.T) dan 60% (kelompok susu). Namun demikian yang menjadi gizi sedang sebanyak 15% (kelompok T.F.T), sedang pada balita yang mendapat susu tidak ada.

Anemia

Prevalensi anemia ditentukan dengan menggunakan kriteria WHO (1) yaitu apabila Hb dibawah 11 g %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa balita gizi buruk yang mendapat tepung formula tempe yang anemia sebanyak 95 % (sebelum pemulihan) dan 65 % setelah pemulihan selesai. Pada balita yang mendapat susu, sebanyak 95 % anemia (sebelum pemulihan) dan setelah pemulihan masih terdapat 80 % balita yang anemia.

Tabel 4. Prevalensi status gizi balita menurut kelompok berdasarkan BB/U menurut baku WHO-NCHS

Kelompok	Sebelum	Sesudah		
	Buruk	Buruk	Kurang	Sedang
T. F. T BB/U	100	25	65	15
Susu BB/U	100	40	60	-
Jumlah BB/U	100	32.5	60	7.5

T.F.T = Tepung Formula Tempe

Rata-rata Hb balita yang mendapat tempe adalah $8,93 + 1,18$ (sebelum pemulihan) dan $9,98 + 1,16$ (setelah selesai pemulihan); sedang pada balita yang mendapat susu adalah $10,36 + 1,49$ (sebelum pemulihan) dan $10,33 + 2,67$ (sesudah selesai pemulihan) (Tabel 5 dan 6). Pada akhir pemulihan, rata-rata Hb masih dibawah ketentuan WHO (11 g%), berarti sebagian besar balita masih pada kategori anemia.

Tabel 5. Prevalensi anemia menurut kelompok (%)

Kelompok	N	Sebelum	Sesudah
T. F. T.	20	95	65
Susu	20	95	80
Jumlah	40	95	72.5

Tabel 6. Rata-rata kadar Hb dan Ht menurut kelompok

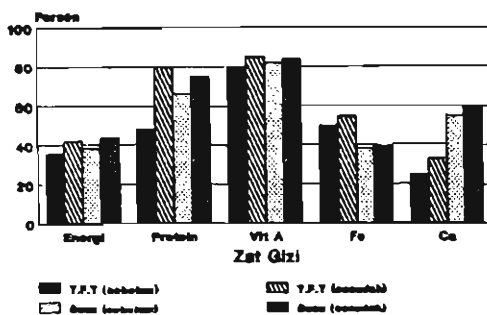
Kelompok	Sebelum		Sesudah	
	Hb (g%)	Ht	Hb (g%)	Ht
T. F. T	$8.93 + 1.18$	$28.50 + 3.32$	$9.98 + 1.18$	$31.90 + 3.18$
S u s u	$10.36 + 1.49$	$31.95 + 5.14$	$10.35 + 2.67$	$32.50 + 8.90$
Jumlah	$9.64 + 1.31$	$30.55 + 4.62$	$10.16 + 2.06$	$33.20 + 6.68$

Prevalensi Diare

Sebanyak 72,5 % dari semua balita menderita diare ketika pertama kali datang (sebelum pemulihan/bulan ke 0). Pada penelitian ini yang dimaksud dengan diare adalah apabila buang air besar 4 kali atau lebih dalam sehari semalam atau lebih dari satu kali disertai lendir/darah. Pada balita yang mendapat tepung formula tempe, setelah 2 bulan mendapat tepung formula tempe sampai selesai pemulihan selanjutnya tidak pernah lagi menderita diare. Namun pada balita yang mendapat susu sampai dengan bulan ke 3 pemulihan, ada sebagian balita (32,7 %) yang diare. Selanjutnya 1 bulan sebelum selesai pemulihan ada 15 % balita yang diare. Rata - rata lama diare pada balita yang menerima TFT adalah 4,2 hari; sedang pada balita yang menerima susu skim lama diarenya 7,4 hari. Serupa dengan hasil penelitian ini, Sudigbia (7) mengemukakan bahwa balita yang menderita diare yang mendapat tepung formula tempe lama diarenya lebih pendek (rata-rata 3 hari); sedangkan balita yang tidak mendapat tepung formula tempe, rata-rata lama dairenya adalah 3,27 hari.

Konsumsi Zat Gizi

Konsumsi zat gizi balita sehari pada kedua kelompok tersebut (sebelum dan sesudah pemulihan lebih rendah dari angka kecukupan yang dianjurkan (1). Persen konsumsi energi, protein, vitamin A, Vitamin C, Fe dan Ca sebelum dan sesudah pemulihan dibandingkan angka kecukupan yang dianjurkan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Persen konsumsi zat gizi balita terhadap AKG (WKNP&G 1993)

Frekuensi konsumsi bahan makanan yang disajikan disini adalah bahan makanan yang paling sering dikonsumsi oleh sebagian besar balita (lebih dari 70 %). Frekuensi konsumsi bahan makanan sumber karbohidrat yang banyak dikonsumsi oleh sebagian besar balita gizi buruk (lebih 80 %) pada kedua kelompok tersebut adalah beras (sehari lebih dari sekali). Untuk bahan makanan sumber protein hewani adalah telur (seminggu tiga kali) dan untuk bahan makanan sumber protein nabati adalah tahu dan tempe (seminggu tiga kali). Sayuran yang sering dikonsumsi adalah bayam, wortel dan buncis (seminggu tiga kali); sedang pisang adalah buah yang paling sering dikonsumsi balita (dalam seminggu tiga kali).

Sarana dan Keadaan Kebersihan Tempat Tinggal Keluarga

Keluarga balita pada kedua kelompok tersebut sebagian besar (75%) mendapatkan air minum dari sumur; sebagian kecil keluarga balita (25%) yang mendapatkan air minum dari PAM, pompa listrik atau pompa tangan. Sarana transportasi menuju rumah keluarga balita umumnya belum dapat dilalui kendaraan beroda empat, tetapi dapat dilalui kendaraan beroda dua. Sebagian besar (70%) keluarga balita tidak mempunyai jamban, artinya buang air besar di sungai. Sebagian kecil keluarga balita (30%) mempunyai jamban atau wc cemplung. Rata-rata rumah keluarga balita mempunyai ventilasi yang cukup baik.

Keadaan kebersihan tempat tinggal balita pada kedua kelompok tersebut pada umumnya (80%) sama dengan tingkat kebersihannya tempat tinggal tetangganya. Sebagian kecil tempat tinggal balita lebih kotor dari pada tempat tinggal tetangganya.

Simpulan

1. Pertambahan berat badan balita gizi buruk yang mendapat tepung formula tempe lebih besar dari pada pertambahan berat badan balita gizi buruk yang mendapat susu (selama 6 bulan).
2. Setelah 6 bulan, pada kelompok balita yang mendapat tepung formula tempe; jumlah balita yang masih gizi buruk lebih sedikit dibandingkan pada kelompok balita yang mendapat susu.
3. Selama periode pemulihan jumlah balita yang diare pada kelompok balita yang mendapat tepung formula tempe lebih sedikit dari pada kelompok yang mendapat susu.
4. Pada balita yang mendapat tepung formula tempe, jumlah balita yang masih anemia lebih sedikit dari pada balita yang mendapat susu.
5. Konsumsi zat gizi balita gizi buruk yang mendapat tepung formula tempe maupun yang mendapat susu lebih rendah dari angka kecukupan yang dianjurkan (WKNP&G 1993).

Saran

1. Bagi balita gizi buruk yang diare disarankan untuk diintervensi dengan tepung formula tempe untuk menyembuhkan diarenya.
2. Bagi balita gizi buruk yang telah sembuh diarenya, disarankan untuk diintervensi dengan tepung formula tempe yang disubstitusi dengan bahan makanan lain untuk mempercepat pertambahan berat badan dan kadar Hb balita gizi buruk.

Rujukan

1. Muhilal; Jus'at, I; Husaini, Jalal F dan Tarwotjo. Angka kecukupan gizi yang dianjurkan. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, Jakarta 20 - 22 April 1993.
2. Soemantri, S. SKRT : Transition toward degenerative disease in Indonesia. Seminar on nutrition problems in Indonesia and development countries, with particular emphasis on Norway and its Nutrition Policy. Lessons to be Learned. Jakarta, September 25 th, 1993
3. Sudigbia, I. Supplementary feeding in childhood diarrhea. Child Nutrition in South East Asia, 1990

4. Mahmud, Mien K. Peranan makanan bayi formula tempe dalam penanganan masalah diare pada anak balita. Bogor : Fakultas Pasca Sarjana IPB, 1987. Tesis.
5. Mahmud, Mien K. Teknologi dan karakteristik makanan bayi formula tempe. Dalam : kumpulan makalah ilmiah pada Seminar Perbaikan Mukosa Usus Pada Penderita Diare Anak Dengan Terapi Gizi Tempe. Jakarta, 26 September 1992.
6. Jahari, A. B. Perbandingan baku Harvard dan baku WHO - NCHS suatu kajian aplikasi analisis terhadap subset data PSG. Gizi Indonesia 1990, 14(2).
7. Sudigbia, I. Aspek integritas mukosa usus anak diare. Dalam : kumpulan makalah ilmiah pada Seminar Perbaikan Mukosa Usus Pada Penderita Diare Anak Dengan Terapi Gizi Tempe. Jakarta, 26 September 1992.